

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Губернский техникум м.р. Кошкинский»
министерства образования и науки Самарской области



УТВЕРЖДАЮ
и. о. директора ГБПОУ
«ГТ м.р.К.» Батанова В.Н..

2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «ГТ м.р.К.»

_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.04 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия
общеобразовательного цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии :

35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного
парка
1-2 курс

с. Кошки, 2019г.

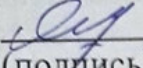
ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой)

комиссией _____

Протокол № 1 от « 30 » 08 2019 г.

Председатель ПЦК

 /Якимова Э.К./
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель ПЦК

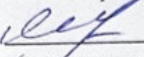
_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор

 /Шабалова З.Н./
(подпись) (Ф.И.О.)

« 28 » 08 20 _____ г.

Эксперт

 /Якимова Э.К./
(подпись) (Ф.И.О.)

преподаватель ГБПОУ «ГТм.р.К»

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.04 Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия разработана в соответствии с требованиями

- федерального государственного образовательного стандарта (далее –ФГОС) среднего общего образования (приказ Министра образования и науки РФ №413 от 17.05.2012г.),
- федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка (приказ Минобрнауки России № 709 от 02.08.2013 г.),
- рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015г. № 06-259),
- примерной программы учебной дисциплины ОУП.04 Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее-ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии №376 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»,
- методическими рекомендациями по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования в Самарской области (письмо Министерства образования и науки Самарской области от 15.06.2018г. №16-1846).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
---	---

1.1. Область применения программы учебной дисциплины	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
1.3. Результаты освоения учебной дисциплины	7
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	9
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	11
2.3. Содержание профильной составляющей	24
2.4 Темы индивидуальных проектов.....	24
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.....	25
3.2. Информационное обеспечение.....	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МАТЕМАТИКИ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.04 Математика: алгебра и начала математического анализа.

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ОУП.04 Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка технического профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса математики на ступени основного общего образования.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня, физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В то же время учебная дисциплина ОУП.04 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.04 Математика: алгебра, начала анализа, геометрия имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами Физика, Химия, Информатика.

Изучение учебной дисциплины ОУП.04 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

• личностные результаты:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• предметные результаты:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и

оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 427 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 285 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 142 часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	1 курс	2 курс
--------------------	-------------	--------	--------

Максимальная учебная нагрузка (всего)	427	259	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285	177	108
в том числе:			
практические занятия	200	124	76
контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	142	82	60
в том числе:			
Индивидуальные проекты.	5		
Подготовка рефератных сообщений.			
Подготовка докладных сообщений.			
Выполнение упражнений.			
Промежуточная аттестация в форме экзамена			

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины ОУП.04 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессии 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (1 курс)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
ВВЕДЕНИЕ	Содержание учебного материала:	2	2	1
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.		2	1
Тема 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала:	8	13	
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Комплексные числа. Приближенные вычисления. Входной контроль	У 1,2, Зн 1,2	5	1
	Практические занятия: Решение задач. Целые и рациональные числа. Решение задач. Действия с комплексными числами. Решение задач. Приближенные вычисления	У 1,2 Зн 1,2	3	1
	Самостоятельная работа: Решение задач. Действия с обыкновенными дробями. Решение задач. Действия с обыкновенными дробями. Решение задач. Действия с десятичными дробями. Решение задач. Действия с десятичными дробями. Решение задач. Приближенные вычисления.		5	1
Тема 2.	Содержание учебного материала:	32	52	

Корни, степени и логарифмы.	Корни. Степень с рациональным показателем. Понятие степени с действительным показателем. Логарифм произведения, частного, степени. Переход к новому основанию. Десятичные логарифмы. Натуральные логарифмы. Преобразование алгебраических выражений.	У 1,2, Зн 1,2,5	6	2
	Практические занятия: Решение задач. Корни. Степень с рациональным показателем. Решение задач. Логарифм произведения, частного, степени. Десятичные логарифмы. Натуральные логарифмы	У 1,2 Зн 1,2,5	3	
	Практическая работа № 1,2,3,4. Значения корней.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа № 5,6,7,8. Значения степеней	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа № 9,10,11,12. Значения логарифмов	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа № 13,14,15 Преобразование выражений	У 1-4, Зн 1-4	2	2
	Практическая работа № 16,17,18. Значение выражений	У 1-4, Зн 1-4	2	2
	Практическая работа № 19,20,21,22 Решение уравнений	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа № 23,24. Подготовка к контрольной работе	У 1-4, Зн 1-4	2	2
	Контрольная работа № 1.	У 1-4, Зн 1-4	1	3
	Самостоятельная работа: Решение задач. Значения корней. Решение задач. Значения степеней. Решение задач. Значения логарифмов. Решение задач. Действия со степенями. Решение задач. Действия с корнями. Решение задач. Действия с логарифмами. Решение задач. Оценки и прикидки. Решение задач. Преобразование выражений. Решение задач. Значение выражений. Решение задач. Решение уравнений.		20	2

	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.			
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:	30	40	
	Точка, прямая, плоскость, пространство. Основные понятия стереометрии. Прямые в пространстве. Скрещивающиеся, параллельные и пересекающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Прямая и плоскость. Параллельность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах. Плоскости в пространстве. Параллельность плоскостей. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.	У 3, Зн 2	9	2
	Практическая работа №25,26,27,28. Прямые в пространстве.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №29,30,31,32,33. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №34,35,36,37. Расстояния.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №38,39,40,41. Изображение пространственных фигур и построение сечений.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №42,43,44,45. Проектирование.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Контрольная работа № 2.	У 1-4, Зн 1-4	1	3
	Самостоятельная работа: Решение задач на распознавание на чертежах и моделях пространственных форм; соотношение трехмерных объектов с их описаниями, изображениями. Решение задач. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Решение задач. Параллельность прямых и плоскостей. Решение задач. Перпендикулярность прямых и плоскостей.		10	2

Тема 4. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала:	16	28	
	Основные понятия. Правила комбинаторики. Размещения. Перестановки. Сочетания. Бином Ньютона.	У 1,2, Зн 1,2,4	3	1
	Практические занятия: Решение задач. Правила комбинаторики. Решение задач. Размещения. Перестановки. Сочетания. Решение задач. Бином Ньютона.	У 1,2, Зн 1,2,4	3	2
	Практическая работа №46,47,48,49,50. Решение простейших комбинаторных задач с использованием формул.	У 1-4, Зн 1-4	5	2
	Практическая работа №51,52,53,54. Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.	У 1-4, Зн 1-4	5	2
	Самостоятельная работа: Решение простейших комбинаторных задач с использованием формул. Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.		12	2
Тема 5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала:	30	42	
	Декартовы координаты в пространстве. Система координат. Расстояние. Векторы. Основные свойства векторных величин. Правила изображения векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора на плоскости и в пространстве. Скалярное произведение векторов.	У 3, Зн 2	4	3
	Практические занятия: Решение задач. Декартовы координаты в пространстве. Система координат. Расстояние. Решение задач. Векторы. Основные свойства векторных величин. Правила изображения векторов. Решение задач. Координаты вектора на плоскости и в пространстве. Решение задач. Скалярное произведение векторов.	У 3, Зн 2	4	

	Практическая работа № 55,56,57,58. Действия над векторами.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №59,60,61,62. Разложение вектора.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №63,64,65,66. Координаты вектора. Действия над векторами в координатах.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №67,68,69,70,71. Действия над векторами в координатах.	У 1-4, Зн 1-4	5	
	Практическая работа №72,73,74,75. Векторное уравнение прямой и плоскости.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Контрольная работа № 3.	У 1-4, Зн 1-4	1	3
	Самостоятельная работа: Решение задач. Координаты точки расстояния. Решение задач. Действия над векторами. Решение задач. Разложение вектора. Решение задач. Координаты вектора. Действия над векторами в координатах. Решение задач. Скалярное произведение векторов.		12	2
Тема 6. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала:	38	52	
	Радийанная мера углов. Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения, сложения и удвоения. Тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие обратные тригонометрические уравнения.	У 2, Зн 1,2	5	2
	Практические занятия: Решение задач. Радийанная мера углов. Синус, косинус, тангенс, котангенс. Решение задач. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения	У 2, Зн 1,2	2	2

	Решение задач. Тригонометрические уравнения и неравенства.			
	Практическая работа №76,77,78,79. Радианная мера угла.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №80,81,82,83. Синус, косинус, тангенс, котангенс.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №84,85,86,87. Измерение углов.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №88,89,90,91. Значение тригонометрических функций.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №92,93,94,95. Формула приведения. Формула сложения. Формула удвоения.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №96,97,98,99. Преобразование тригонометрических выражений.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №100,101. Тригонометрические уравнения	У 1-4, Зн 1-4	2	2
	Практическая работа №102,103,104,105. Арксинус, арккосинус, арктангенс.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Контрольная работа № 4.	У 1-4, Зн 1-4	1	3
	Самостоятельная работа: Решение задач. Измерение углов. Решение задач. Значения тригонометрических функций. Решение задач. Формулы приведения. Решение задач. Преобразование тригонометрических выражений. Решение задач. Тригонометрические уравнения. Решение задач. Тригонометрические неравенства. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		14	2
Тема 7. Функции, их свойства и графики.	Содержание материала:	21	30	
	Функция. Область определения и множество значений функции. Свойства функции. Примеры функциональной зависимости в реальных процессах и явлениях. Понятие о непрерывности функции. Обратные функции. Определения	У 2, Зн 3	1	2

функций (степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции), их свойства и графики. Преобразования графиков. Симметрии относительно осей координат, начала координат и прямой $y=x$.			
Практическая работа №106,107,108,109. Функция. Область определения и множество значений функции.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
Практическая работа №110,111,112,113. Свойства функции	У 1-4, Зн 1-4	4	2
Практическая работа №114,115,116. Обратные функции. Определение функций.	У 1-4, Зн 1-4	3	2
Практическая работа №117,118,119. Преобразования графиков. Симметрии относительно осей координат, начала координат и прямой $y=x$.	У 1-4, Зн 1-4	3	2
Практическая работа №120,121,122,123,124. Построение и чтение графиков функции.	У 1-4, Зн 1-4	5	2
Контрольная работа №5		1	
Самостоятельная работа: Решение задач. Степенная функция. Решение задач. Показательная функция. Решение показательных функций. Решение логарифмических функций. Решение задач. Преобразования графиков		9	2
Всего	177	259	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (2 курс)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
Тема 8. Многогранники и круглые тела.	Содержание материала:	30	42	
	Многогранники. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Пирамида. Сечения куба, призмы и пирамиды. Цилиндр и конус. Шар и сфера, их сечения.	У 3, Зн 1	1	1
	Практическая работа №118,119,120,121. Многогранники.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №122,123,124. Призма.	У 1-4, Зн 1-4	3	2
	Практическая работа №125,126,127. Пирамида.	У 1-4, Зн 1-4	3	2
	Практическая работа №128,129,130,131. Цилиндр и конус.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №132,133,134,135. Шар и сфера.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №136,137,138,139. Многогранники и круглые тела.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа №140,141,142. Подготовка к контрольной работе.	У 1-4, Зн 1-4	3	2
	Контрольная работа №5.		2	
	Самостоятельная работа: Решение задач. Многогранники. Решение задач. Призма Решение задач. Пирамида Решение задач. Цилиндр и конус. Решение задач. Шар и сфера.		14	2
Тема 9. Начала математическо	Содержание материала:	32	56	
	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности.	У 1,4, Зн 1,2,3	12	2

го анализа.	Существование предела последовательности. Производная. Понятие о производной функции, ее механический и геометрический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Правила вычисления производной. Применение производной к исследованию функции и построение графиков. Производные обратной функции и композиции функций.			
	Практическая работа №143,144,145. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	У 1-4, Зн 1-4	3	2
	Практическая работа №146,147,148. Понятие о пределе последовательности.	У 1-4, Зн 1-4	3	2
	Практическая работа №149,150,151. Существование предела последовательности.	У 1-4, Зн 1-4	3	2
	Практическая работа №152,153,154. Уравнение касательной к графику функции.	У 1-4, Зн 1-4	3	2
	Практическая работа №155,156,157. Правила вычисления производной.	У 1-4, Зн 1-4	3	2
	Практическая работа №158,159,160. Подготовка к контрольной работе.	У 1-4, Зн 1-4	3	2
	Практическая работа № 161,162,163. Числовая последовательность.	У 1-4, Зн 1-4	3	2
	Практическая работа №164,165,166. Предел последовательности.	У 1-4, Зн 1-4	3	2
	Контрольная работа № 6.	У 1-4, Зн 1-4	2	2
	Самостоятельная работа: Решение задач. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Решение задач. Понятие о пределе последовательности. Решение задач. Существование предела последовательности. Решение задач. Производная. Понятие о производной функции, ее механический и геометрический смысл. Решение задач. Уравнение касательной к графику функции. Решение задач. Правила вычисления производной. Решение задач. Применение производной к исследованию функции и		18	1

	построение графиков. Решение задач. Производные обратной функции и композиции функций. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.			
Тема 10. Измерения в геометрии.	Содержание материала:	22	34	
	Объем и его применение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призма, пирамиды, цилиндра и конуса. Формулы площади поверхностей куба, прямоугольного параллелепипеда, призма, пирамиды, цилиндра и конуса. Формулы объема и площади поверхности шара и площади сферы.	У 1,2, 3н 1,2	2	2
	Практическая работа №167,168,169. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призма, цилиндра.	У 1-4, 3н 1-4	3	2
	Практическая работа №170,171,172. Формулы объема пирамиды и конуса.	У 1-4, 3н 1-4	3	2
	Практическая работа №173,174,175. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	У 1-4, 3н 1-4	3	2
	Практическая работа №176,177,178. Формулы объема шара и площади сферы.	У 1-4, 3н 1-4	3	2
	Практическая работа № 179,180,181. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призма, цилиндра.	У 1-4, 3н 1-4	3	2
	Контрольная работа № 7.	У 1-4, 3н 1-4	2	2
	Самостоятельная работа: Решение задач. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призма, цилиндра. Решение задач. Формулы объема пирамиды и конуса. Решение задач. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Решение задач. Формулы объема шара и площади сферы. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		15	1
Тема 11.	Содержание материала:	6	12	

Элементы теории вероятности и математической статистики.	Событие. Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	У 1,4, Зн 1,4	3	1
	Практическая работа № 182,183,184. Решение практических задач с применением вероятностных методов	У 1-4, Зн 1-4	3	2
	Самостоятельная работа: Решение задач. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Решение задач. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Решение задач. Понятие о законе больших чисел. Решение задач. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.		6	1
Тема 12. Уравнения и неравенства.	Содержание материала:	18	24	
	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	У 1,2, Зн 2	1	1
	Практическая работа № 185,186,187,188. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа № 189,190,191,192. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Практическая работа № 193,194,195,196. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	У 1-4, Зн 1-4	4	2

	Практическая работа № 197,198,199,200. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	У 1-4, Зн 1-4	4	2
	Самостоятельная работа: Решение задач. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Решение задач. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение задач. Основные приемы их решения. Решение задач. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Решение задач. Основные приемы их решения. Решение задач. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Решение задач. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.		7	2
Форма промежуточной аттестации-экзамен				
Всего		108	168	
Итого			427	

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины

ОУП.04 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

Код	Наименование результата обучения
У 1	Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
У 2	Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.
У 3	Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.
У 4	Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке.
Зн 2	Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий.
Зн 3	Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей.
Зн 4	Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.

2.3. Содержание профильной составляющей

Для профессии 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка профильной составляющей являются следующие дидактические единицы:

- все разделы (темы), включенные в содержание учебной дисциплины являются профильными.

2.4. Темы индивидуальных проектов

- Непрерывные дроби.
- Применение сложных процентов в экономических расчетах.
- Параллельное проектирование.
- Средние значения и их применение в статистике.
- Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
- Сложение гармонических колебаний.
- Графическое решение уравнений и неравенств.
- Правильные и полуправильные многогранники.
- Конические сечения и их применение в технике.
- Понятие дифференциала и его приложения.
- Схемы повторных испытаний Бернулли.
- Исследование уравнений и неравенств с параметром.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет: Математика

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- аудио- и видео средства;
- компьютер;

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. —М., 2014.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 класса: среднее (полное) общее образование (базовый уровень) / М.И. Башмаков. — 3-е изд. — М.:Издательский центр «Академия», 2009.
2. Башмаков М.И. Математика: учебник для 11 класса: среднее (полное) общее образование (базовый уровень) / М.И. Башмаков. — 3-е изд. — М.:Издательский центр «Академия», 2009.
3. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2004.
4. А.Н. Колмогоров и др. Алгебра и начала анализа. 10 -11 кл. — М., 2002
5. Геометрия, 10-11: учеб. Для образоват. Учреждений / Л.С Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. — 13-е изд. М.: просвещение, 2004
6. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.
7. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. — М., 2005.
8. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. — М., 2005.
9. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. — М., 2006.
10. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. — М., 2006.
11. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. — 2005.

Интернет-ресурсы:

<http://www.math.ru>

Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября"

<http://mat.1september.ru>

Математика в Открытом колледже

<http://www.mathematics.ru>

Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ

<http://school.msu.ru>

Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/

Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)

<http://www.mccme.ru>

Образовательный математический сайт Exponenta.ru

<http://www.exponenta.ru>

Общероссийский математический портал Math_Net.Ru

<http://www.mathnet.ru>

Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте

<http://math.ournet.md>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать/понимать: значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	устный опрос тестирование самостоятельная работа тестирование
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: АЛГЕБРА выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	самостоятельная работа самостоятельная работа тестирование

наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения. Уравнения и неравенства решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для построения и исследования простейших математических моделей.	самостоятельная работа самостоятельная работа самостоятельная работа самостоятельная работа самостоятельная работа тестирование
КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.	самостоятельная работа самостоятельная работа тестирование самостоятельная работа тестирование
ГЕОМЕТРИЯ распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	самостоятельная работа самостоятельная работа самостоятельная работа тестирование

изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	самостоятельная работа тестирование самостоятельная работа
--	---

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения:	

Приложение 1

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1	Тема 1. Развитие понятия о числе	2	Анкетирование и проведение исследования по теме «Применение сложных процентов в экономических расчетах»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
2	Тема 2. Корни, степени и логарифмы	2	Исследовательская работа на тему: «Логарифмы и их свойства»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
3	Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	1	Игровая разминка по теме «Параллельное проектирование»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
4	Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	2	Выполнение моделей для демонстрации теорем	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
5	Тема 4. Координаты и векторы	2	Исследовательская работа на тему «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
6	Тема 5. Основы тригонометрии	1	Игровая разминка «Тригонометрические функции»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
7	Тема 5. Основы тригонометрии	1	Составление таблиц значений тригонометрических функций, формул	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
8	Тема 5. Основы тригонометрии	2	Исследовательская работа по теме «Обратные тригонометрические функции»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
9	Тема 6. Функции, их свойства и	2	Исследовательская работа по теме «Применение логарифмических функций»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.

	графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции			
10	Тема 7. Многогранники	2	Выполнение моделей пространственных фигур	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
11	Тема 7. Многогранники	2	Исследовательская работа по теме «Усеченная пирамида»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
12	Тема 8. Тела и поверхности вращения	2	Выполнение моделей пространственных фигур	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
13	Тема 8. Тела и поверхности вращения	2	Исследовательская работа по теме «Усеченный конус»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
14	Тема 9. Начала математического анализа	1	«Мозговой штурм» по теме «Предел функции»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
15	Тема 9. Начала математического анализа	2	Исследовательская работа по теме «Производная в технике»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
16	Тема 9. Начала математического анализа	1	Игровая разминка «Приложения дифференциала»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
17	Тема 9. Начала математического анализа	2	Выполнение расчетно-графической работы «Исследование функции и построение графика»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
18	Тема 9. Начала математического анализа	2	Выполнение расчетно-графической работы «Вычисление площади криволинейной трапеции»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
19	Тема 10. Измерения в геометрии	2	Исследовательская работа по теме «Вычисление объема с помощью определенного интеграла»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.

20	Тема 10. Измерения в геометрии	2	Кейс-метод по теме «Симметрия в пространстве»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
21	Тема 11. Элементы комбинаторики	2	Исследовательская работа по теме «Формулы комбинаторики»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
22	Тема 11. Элементы комбинаторики	2	Метод проектов по теме «Комбинаторные формулы вокруг нас»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
23	Тема 12. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики	2	Кейс-метод по теме «Средние значения и их применение в статистике»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
24	Тема 13. Уравнения и неравенства	1	«Мозговой штурм» по теме «Уравнения и неравенства с модулем»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
25	Тема 13. Уравнения и неравенства	2	Кейс-метод по теме «Графическое решение уравнений и неравенств»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.
26	Тема 13. Уравнения и неравенства	1	Круглый стол (групповая дискуссия) по теме «Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными»	ОК 1, ОК 2, ОК 9.

Приложение 2

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МАТЕМАТИКИ

Глава 1. Корни и степени	
Уметь: - находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, - пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы	Выучить: - таблицу степеней натуральных чисел; - свойства степеней с действительным показателем; - действия с корнями; - формулы сокращённого умножения.
Знать: - определение корня n-ой степени; - свойства степеней с рациональным показателем, - свойства корней n-ой степени. - алгоритм решения иррациональных уравнений.	Определение и свойства корней n-ой степени. Определение и свойства степеней с рациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.
Самостоятельная работа	Проверить навыки применения свойств корней n -ой степени, действий с корнями в процессе преобразований выражений.
Контрольная работа.	Проверить знания и умения в по теме «Корни и степени».
Глава 2. Прямые и плоскости в пространстве.	
Уметь: описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	- Нахождение параллельных, перпендикулярных и скрещивающихся прямых, а также параллельных, перпендикулярных плоскостей на моделях и в окружающем нас пространстве.
Знать: - аксиомы стереометрии; - следствия из аксиом.	Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах. Параллельность прямых и плоскостей.
Самостоятельная работа.	1. Аксиомы стереометрии и следствия из аксиом.

	2. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. 3. Перпендикуляр и наклонная.
Контрольная работа.	Прямые и плоскости в пространстве.
Глава 3. Комбинаторика и теория вероятности	
Уметь: решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.	Использовать формулы вычисления числа перестановок, размещений и сочетаний, а также классической формулы определения вероятности событий при решении конкретных задач.
Знать: - иметь четкое представление об основных понятиях теории вероятностей; - определения перестановок, размещения, сочетания, - формулы для их вычисления; - понятие вероятности события; - свойства вероятности событий.	Основные понятия. Правила комбинаторики. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Размещения. Перестановки. Сочетания. Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.
Самостоятельная работа	Решение задач на вычисление числа сочетаний, размещений и перестановок.
Контрольная работа	Решение задач на вычисление вероятности событий.
Глава 4. Координаты и векторы	
Уметь: - вычислять модуль вектора. - складывать векторы и умножать вектор на число.	- вычисление суммы векторов; - вычисление разности векторов; - вычисление угла между векторами; - вычисление скалярного произведения

- определять угол между векторами. - находить координаты вектора и скалярное произведение векторов. - разложить вектор по двум неколлинеарным векторам.	- векторов; - разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.
Знать: - определение вектора, модуля вектора. – условие равенства векторов. - правила сложения векторов и умножение вектора на число. - формулу угла между векторами. - формулы координат вектора и скалярного произведения векторов. - определение коллинеарных векторов.	- понятие вектора; - действия с векторами; - разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.
Самостоятельная работа.	Задачи нахождение длин отрезков, деление отрезка на пропорциональные части, нахождение угла между векторами.
Контрольная работа	Действия над векторами, нахождение угла между векторами, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.
Глава 5. Основы тригонометрии	
Уметь: - находить значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса чисел; - пользоваться основными тригонометрическими тождествами и формулами приведения; - Решать тригонометрические уравнения и неравенства	- пользуясь тригонометрическим кругом определять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса чисел; - научить пользоваться основными тригонометрическими тождествами и формулами приведения для преобразования выражений; - решать тригонометрические уравнения и неравенства
Знать: - Радианную меру угла. - Синус, косинус, тангенс и котангенс числа; - Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. - Преобразования простейших тригонометрических выражений. - Решение тригонометрических	1. Радианная мера углов. 2. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. 3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

уравнений и неравенств.	
Самостоятельная работа.	- находить синус, косинус, тангенс и котангенс числа; - преобразовать простейшие тригонометрические выражения. - решать тригонометрические уравнения и неравенства.
Контрольная работа	Проверить умение - находить синус, косинус, тангенс и котангенс числа; - преобразовать простейшие тригонометрические выражения. - решать тригонометрические уравнения и неравенства.
Глава 6. Функции, их свойства и графики	
Уметь: вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически.	- область определения функции; - множество значений функции; - определение чётности или нечётности, периодичности функции; - возрастание и убывание функции; - точки экстремума и экстремумы функции; - наименьшее и наибольшее значение функции.
Знать: - определение функции; - свойства функций; - схему исследования функций и построение графика функции на основе исследования. - преобразование графиков.	- область определения функции; - множество значений функции; - определение чётности или нечётности, периодичности функции; - возрастание и убывание функции; - точки экстремума и экстремумы функции; - наименьшее и наибольшее значение функции.

Самостоятельная работа.	Чтение графиков.
Контрольная работа	Проверить умение в составлении схемы исследования функций и построение графика функции на основе исследования.
Глава 7. Геометрические тела. Их поверхности.	
Уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;	- Вычисление поверхностей призм, пирамид и тел вращения; - построение сечений призм, пирамид и тел вращения плоскостью; - вычисление объемов призм, пирамид и тел вращения; - строить вписанные и описанные цилиндры и конусы.

вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	
Знать: - определения призм, пирамид и тел вращения и их элементов; - формулы вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел	- определения призм, пирамид и тел вращения и их элементов; - формулы вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел
Самостоятельная работа.	- Вычисление поверхностей призм, пирамид и тел вращения; - построение сечений призм, пирамид и тел вращения плоскостью; - вычисление объёмов призм, пирамид и тел вращения;
Контрольная работа	Проверить умение: - в вычислении поверхностей призм, пирамид и тел вращения; - в построении сечений призм, пирамид и тел вращения плоскостью; - в вычислении объёмов призм, пирамид и тел вращения;
Глава 8. Тригонометрические функции.	
Уметь: - строить графики тригонометрических функций; - находить значения обратных тригонометрических функций; - выполнять параллельный перенос, симметрию относительно осей координат и симметрию относительно начала координат, симметрию относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	- обратные тригонометрические функции; -преобразование графиков.
Знать: - определения функций, их свойства и графики; - обратные тригонометрические функции.	- обратные тригонометрические функции -преобразование графиков; - параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия

- преобразования графиков	относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.
Самостоятельная работа.	- обратные тригонометрические функции; -преобразование графиков.
Контрольная работа	Проверить умение строить графики функций при сжатии и растяжении вдоль осей координат и при параллельном переносе.
Глава 9. Начала математического анализа.	
Уметь: находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.	- формулы дифференцирования; - геометрический смысл производной функции; - физический смысл производной функции; - применение производной к исследованию функций. - Три правила нахождения первообразных; - Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница - Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.
Знать: - формулы дифференцирования; - геометрический смысл производной функции; - физический смысл производной функции; - применение производной к исследованию функций. - Определение первообразной; - Простейшие правила	- производная функции; - касательная к графику функции; - физический смысл производной функции; - исследованию функции и построение графика функции; - Три правила нахождения первообразных; - Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница - Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.

нахождения первообразных - Основное свойство первообразной; - Три правила нахождения первообразных; - Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница - Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.	
Самостоятельная работа.	- производная функции; - касательная к графику функции; - физический смысл производной функции; - исследованию функции и построение графика функции; - Три правила нахождения первообразных; - Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница - Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.
Контрольная работа	Проверить умение составлять уравнение касательной к графику функции, исследовать и построить график функции, находить площади криволинейных трапеций.
Глава 10. Измерения в геометрии.	
Уметь: - вычислять объёмы призм, пирамид и тел вращения;	- вычисление объёмов призм, пирамид и тел вращения;
Знать: - формулы вычисления объемов пространственных тел	- формулы вычисления объемов пространственных тел
Самостоятельная работа.	- вычисление объёмов призм, пирамид и тел вращения;
Контрольная работа	Проверить умение пользоваться формулами вычисления объемов пространственных тел при решении задач.
Глава 11. Уравнения и неравенства	
Уметь: решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным уравнениям, а также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод	- решение показательных уравнений и неравенств; - решение логарифмических уравнений и неравенств; - решение тригонометрических уравнений и неравенств; - решение степенных уравнений;

решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для построения и исследования простейших математических моделей.	
Знать: - преобразование тригонометрических, степенных, показательных и логарифмических выражений; тригонометрические функции	- решение показательных уравнений и неравенств; - решение логарифмических уравнений и неравенств; - решение тригонометрических уравнений и неравенств; - решение степенных уравнений;
Самостоятельная работа.	- решение показательных уравнений и неравенств; - решение логарифмических уравнений и неравенств; - решение тригонометрических уравнений и неравенств; - решение степенных уравнений;
Контрольная работа	Проверить умение решать: -показательные уравнения и неравенства; - логарифмические уравнения и неравенства; - тригонометрические уравнения и неравенства;

Приложение 3

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Наименование ОК	Технология формирования ОК.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- Решение задач с комментированием; - контрольные работы различного рода, например, с использованием тестовых конструкций; - тесты по усовершенствованию устного счёта; - задания социально-трудового характера; - проведение различных исследований; - составление тестов самими учащимися.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- Рецензирование ответов (домашнего задания); - исследовательская лаборатория (коллективная экспериментальная работа); - математическая эстафета; - решение задач несколькими способами; - учащиеся формулируют по новой теме вопросы, которые начинаются со слов: «зачем», «почему», «как», «чем», далее оценивается самый интересный вопрос, при этом нужно стремиться к тому, чтобы ни один из вопросов не остался без ответа; - самостоятельное изучение параграфа учебника и составление краткого конспекта этого параграфа в качестве домашнего задания; - использование тестовых конструкций, содержащие задачи с пропущенными величинами; - использование тестовых конструкций, содержащие задания с лишними данными; - вовлекать учащихся в предметные олимпиады, которые включают в себя нестандартные задания, требующие применения предметной логики, а не материала из обязательного курса; - предложение учащимся для решения задачи, встречающиеся в определённой профессиональной среде, некоторые из задач подобного рода требуют не только знания математики, но и практической смекалки, умения ориентироваться в конкретной обстановке.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- математический диктант; - дифференцированная контрольная работа; - решение разноуровневых задач; - решение нестандартных, занимательных задач; - при проблемном способе изложения новой темы, проведения мини исследований на основе изучения материала;

	- создание проблемных ситуаций для побуждения учащихся к сравнению, сопоставлению и противопоставлению фактов, в результате чего и возникает поисковая ситуация.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- работа с учебником (тренировка использования умений и навыков новой информации); - создание проектов; - создание презентации изучаемой темы; - составить вопросы, задачи и примеры по теме урока; - решение задач с «лишними данными»; - задачи на развитие навыков самоконтроля одним из приёмов выработки самоконтроля является проведение проверки математических задач; - решение задач различными способами; - ученикам самим составить тест, найдя варианты ошибочных и правильных ответов.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- лекция по новой теме с использованием приобретённой учениками информации; - создание проектов; - создание собственных презентаций, с использованием материала из разных источников, включая интернет; - решение задач из других источников, в которых данные представлены в виде таблиц, диаграмм, графиков, видеоисточников и т. д.; - использование задач прикладного характера, вследствие чего у учащихся не только формируется информационная компетенция, но и накапливается жизненный опыт. Благодаря таким задачам, учащиеся видят, что математика находит применение в любой области деятельности.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- доказательство новых идей, высказываний и т. п.; - создание проектов; - самостоятельная работа со взаимопроверкой; - решение задач, примеров с комментированием, устное решение заданий, с подробным объяснением; - устное рецензирование ответов домашнего задания; - использование работы в группах, например: рассказать соседу по парте правило, определение, выслушать ответ, правильное определение обсудить в группе; - сдача различных устных зачётов.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	- физкультминутка; - знать и применять правила личной гигиены, уметь заботиться о собственном здоровье, личной безопасности, владеть способами оказания первой медицинской помощи;

ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- для формирования грамотной, логически верной речи используются устные математические диктанты, включающие задания на грамотное произношение; - использовать задачи со скрытой информативной частью; - использовать исторический материал при подготовке к урокам.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня, физической подготовленности.	- создание проектов; - создание собственных презентаций, с использованием материала из разных источников, включая интернет; - решение задач из других источников, в которых данные представлены в виде таблиц, диаграмм, графиков, видеоисточников и т. д.; - использование задач прикладного характера, вследствие чего у учащихся не только формируется информационная компетенция, но и накапливается жизненный опыт
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- задания социально-трудового характера; - проведение различных исследований; - составление тестов самими учащимися. - устное рецензирование ответов домашнего задания;
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Губернский техникум м. р. Кошкинский»
Техническая экспертиза рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОУП.04 Математика: алгебра, начала
математического анализа, геометрия представленная преподавателем Шабаловой З.Н..

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		да	нет
Экспертиза оформления титульного листа			
1	Наименование рабочей программы дисциплины на титульном листе совпадает с наименованием дисциплины в учебном плане техникума.	Да	
2	Название техникума соответствует названию по Уставу.	Да	
3	На титульном листе указан профиль подготовки	Да	
4	На титульном листе указан год разработки.	Да	
Экспертиза оформления второй страницы рабочей программы			
5	Указаны специальности техникума (шифр и название) по профилю, для которых разработана программа дисциплины	Да	
6	Указаны ФИО и должность разработчика и рецензентов эксперта содержательной части.	Да	
7	Наличие ссылки на примерную программу по дисциплине с указанием, кем она одобрена и утверждена и когда (дата)	Да	
8	Наличие ссылки на соответствие требованиям ФГОС третьего поколения.	Да	
Экспертиза пояснительной записки			
9	Наличие целей изучения дисциплины	Да	
10	Объём максимальной и обязательной нагрузки совпадает с учебным планом техникума по конкретному профилю подготовки	Да	
11	Указаны разделы включающие профильную составляющую	Да	
12	Указаны виды учебной деятельности (демонстрации, практические, лабораторные работы, семинары)	Да	
13	Перечислены формы самостоятельной работы	Да	
14	Указаны формы проведения текущего контроля учебных достижений студентов по дисциплине	Да	
15	Указана форма промежуточной аттестации (дифференцированный зачёт либо экзамен)	Да	
16	Наличие обоснования расхождения содержания примерной рабочей программы (при наличии расхождений)		Нет
Экспертиза тематического плана			
17	Наличие в тематическом плане введения, разделов и тем	Да	
18	Отражение в плане граф максимальная нагрузка, самостоятельная работа, обязательная учебная нагрузка, в том числе всего ЛПР	Да	

19	Указанное кол-во часов в графе «Итого» соответствует учебному плану	Да	
20	Часы по разделам распределены правильно.	Да	
21	Таблицы «Конкретизация результатов освоения дисциплины» разработаны в соответствии с требованиями		
22	Наименование разделов содержания соответствует наименованию разделов тематического плана	Да	
23	Перечислены демонстрации, ЛР и ПР (при наличии)	Да	
24	Содержание самостоятельной работы определено через виды деятельности	Да	
25	Профильная составляющая конкретизирована по каждому разделу применительно к специальностям	Да	
Экспертиза требования к результатам обучения			
26	Наличие требований к результатам обучения	Да	
27	Определены технологии формирования ОК	Да	
Экспертиза условий реализации программы			
28	Определены требования к материально-техническому обеспечению дисциплины	Да	
29	Определены требования к информационному обеспечению дисциплины (наличие Интернет ресурсов, литературы)	Да	
30	Рекомендуемая литература содержит основные и дополнительные источники для студентов и преподавателей	Да	
31	Основная учебная литература издана в последние 5 лет	Да	
Экспертиза содержания (оглавления) рабочей программы			
32	Содержание дисциплины соответствует разделам	Да	
33	Нумерация страниц в содержании верна.	да	
ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ			
Программа дисциплины может быть направлена на содержательную экспертизу.			

Разработчик программы: _____ /Шабалова З.Н. /

Методист: _____ /Нуризянова Н.Г./

« ____ » _____ 20 ____ г.

« ____ » _____ 20 ____ г.

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Губернский техникум м. р. Кошкинский»
Содержательная экспертиза рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОУП.04 Математика: алгебра,
начала математического анализа, геометрия представленная преподавателем Шабаловой З.Н..

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка		Примечание
		Да	Нет	
Экспертиза пояснительной записки				
1	Требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте примерной программы по дисциплине	Да		
2	Наименование форм и методов контроля и оценки освоенных умений и усвоенных знаний точно и однозначно описывает процедуру аттестации	Да		
3	Наличие обоснования расхождения содержания примерной и рабочей программы (при наличии расхождений в теоретической и практической части)		Нет	
Экспертиза содержания учебной дисциплины				
4	Содержание программы разработано в соответствии с таблицей «Конкретизация результатов освоения дисциплины»	Да		
5	Содержание программы учебной дисциплины соответствует принципу единства теоретического и практического обучения	Да		
6	Содержание дисциплины ориентировано на формирования ОК	Да		
7	Разделы программы учебной дисциплины выделены дидактически целесообразно	Да		
8	Содержание учебного материала соответствует требованиям к умениям и знаниям примерной программы по дисциплине (отражение дидактических единиц по каждому разделу)	Да		
9	Содержание самостоятельной работы студентов направлено на выполнение требований к результатам освоения дисциплины («уметь», «знать»)	Да		
10	Объём времени достаточен для освоения содержания учебного материала	Да		
11	Объём и содержание лабораторных и практических работ определены дидактически целесообразно и соответствует требованиям к умениям и знаниям	Да		
Экспертиза требований к результатам обучения				
12	Основные показатели результатов обучения позволяют однозначно диагностировать уровень освоения умений и усвоения знаний	Да		
13	ОК конкретизированы	Да		

Экспертиза условий реализации программы				
14	Перечень учебных кабинетов обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических работ, предусмотренных программой учебной дисциплины	Да		
15	Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических работ, предусмотренных программой учебной дисциплины	Да		
16	Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники	Да		
17	Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны	Да		
18	Перечисленные источники соответствуют структуре и содержанию программы учебной дисциплины	Да		
19	Общие требования к организации образовательного процесса описаны подробно	Да		

ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ		Да	Нет
Программа дисциплины может быть рекомендовано к утверждению		Да	
Программа дисциплины следует рекомендовать к доработке			
Программа дисциплины следует рекомендовать к отклонению			

Замечания и рекомендации:

Разработчик программы: _____ / Шабалова З.Н. /

Председатель ЦК _____ /Якимова Э.К./

« ____ » _____ 20 ____ г.

« ____ » _____ 20 ____ г.

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины ОУП.04 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия для профессии 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Губернский техникум м.р. Кошкинский»
Шабаловой З.Н..

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.04 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия разработана на основе примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №3 от 21 июля 2015 г., ФГАУ «ФИРО»

Дисциплина ОУП.04 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия в структуре основной профессиональной образовательной программы изучается как профильный учебный предмет.

В паспорте программы учебной дисциплины ОУП.04 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия указано, что программа ориентирована на достижения следующих целей:

- Освоение знаний о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.

В данную программу входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирование у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе теоретические сведения дополняются самостоятельными и практическими работами, так как теоретический материал должен осмысливаться и усваиваться преимущественно в процессе решения задач.

Данная рабочая программа содержит тематический план, требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа по ОУП.04 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Губернский техникум м.р. Кошкинский».

Рецензент: